

EL RELÉ



EL RELÉ. QUÉ ES UN RELÉ?

- Dispositivo electromecánico que permite a un procesador controlar cargas a un nivel tensión o intensidad muy superior a las que su electrónica puede soportar.
- Por ejemplo, con una salida por relé podemos encender o apagar cargas de corriente alterna a 220V e intensidades de 10A.
- Las salidas por relé son muy frecuentes en el campo de la automatización de procesos, y casi todos los autómatas incluyen salidas por relé para accionar cargas como motores, bombas, climatizadores, iluminación, o cualquier otro tipo de instalación o maquinaria.



EL RELÉ. QUÉ ES UN RELÉ?

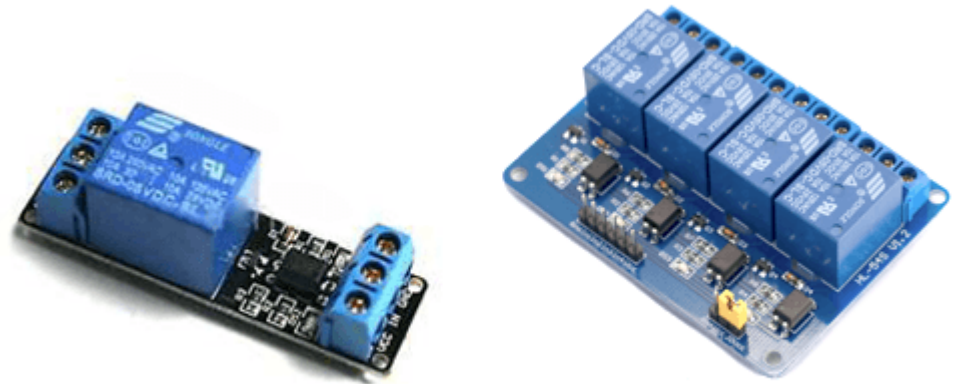
- Físicamente un relé se comporta como un interruptor “convencional” pero que, en lugar de accionarse manualmente, es activado de forma electrónica.
- Los relés son aptos para accionar cargas tanto de corriente alterna como continua.
- Un relé dispone de dos circuitos:
 - El circuito primario se conecta con la electrónica de baja tensión y recibe la señal de encendido y apagado.
 - El circuito secundario es el interruptor encargado de encender o apagar la carga.
- Al ser dispositivos electromecánicos que requieren el movimiento de componentes internos para su funcionamiento
- El tiempo de conmutación de un relé es elevado, del orden de 10ms.

EL RELÉ. QUÉ ES UN RELÉ?

- Como consecuencia los relés no pueden usarse con una señal PWM, ni otro tipo de señales de frecuencia media-alta.
- En caso de tener esta necesidad deberéis usar otro dispositivo, como un transistor BJT, un MOSFET o relés de estado sólido, en función de las características del proyecto.
- La vida útil del dispositivo está determinada por el número de conmutaciones. Sin embargo, típicamente es del orden de 100.000 a 1.000.000 de conmutaciones por lo que en un uso normal son componentes duraderos y fiables.
- Debemos elegir un relé que se adecue a las necesidades de nuestro diseño, es decir, que el primario tenga un rango de tensión compatible con nuestra electrónica y el secundario pueda soportar la tensión y corriente requerida por la carga.

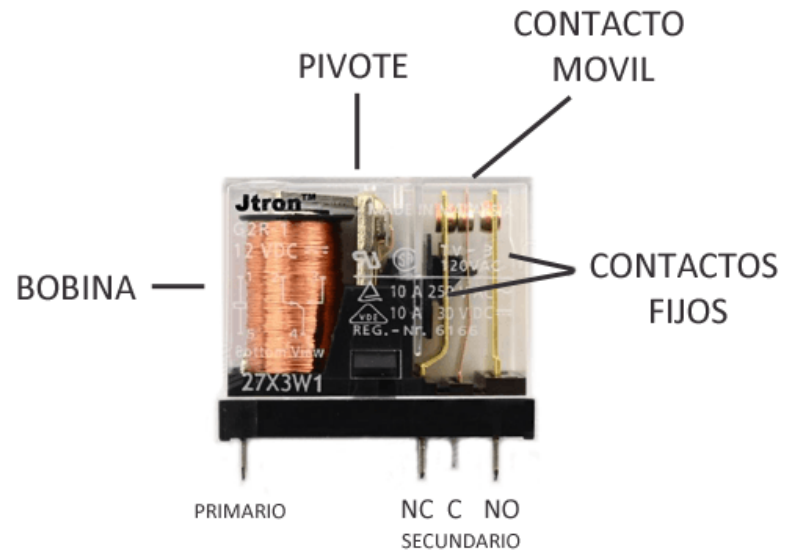
EL RELÉ. QUÉ ES UN RELÉ?

Siempre que sea posible elegiremos montajes con optoacoplador. El optoacoplador es un dispositivo que aísla galvánicamente el circuito primario y secundario, lo que supone una protección adicional para Arduino frente a un fallo catastrófico en la placa del relé.

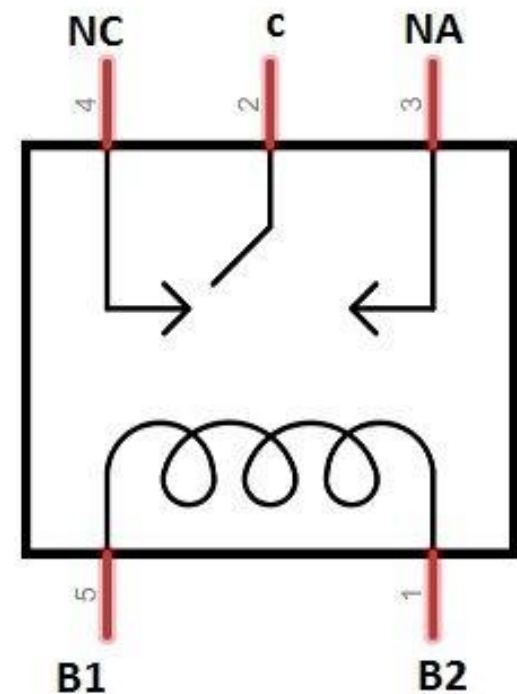
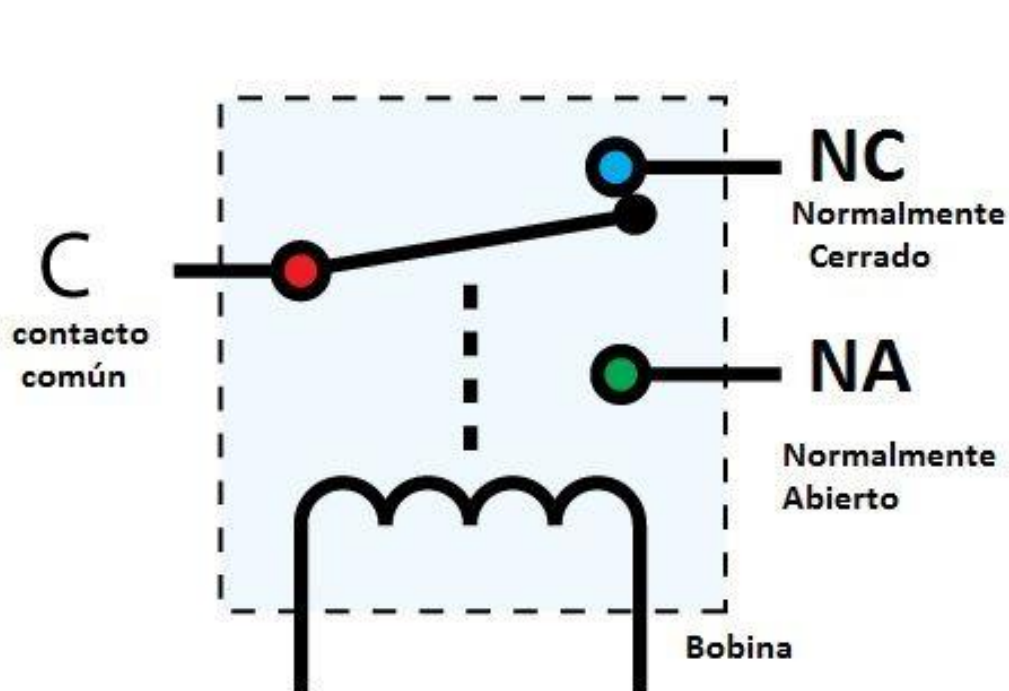


EL RELÉ. QUÉ ES UN RELÉ?

- Los relés normalmente disponen de tres contactos en el secundario C (común), NO (normalmente abierto) y NC (normalmente cerrado).
- También encontramos modelos que prescinden del terminal NC.
- Cuando se activa el relé, la corriente circula por la bobina del circuito primario generando un campo magnético que hace pivotar una armadura, que a su vez empuja al contacto móvil, cerrando el circuito con el contacto fijo NO. Mientras, se separa y abre el circuito con el terminal NC.
- Cuando la corriente del circuito primario cesa el contacto móvil vuelve a su posición original, abriendo el circuito con el terminal NO, y cerrándolo con el terminal NC.



EL RELÉ. QUÉ ES UN RELÉ?



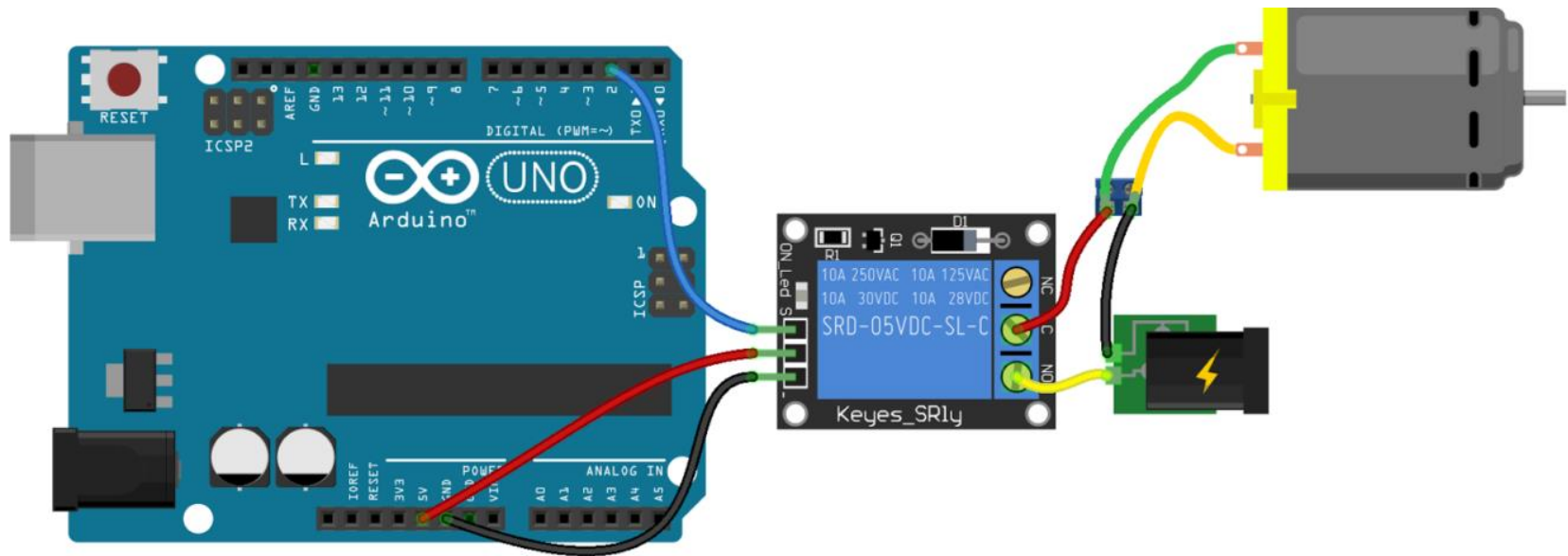
Al meter corriente por la bobina los contactos abiertos se cierran y los cerrados se abren.

EL RELÉ. MANEJO DE MOTOR C.C

EJERCICIO 1.

PULSADOR 1 -> MARCHA MOTOR DC

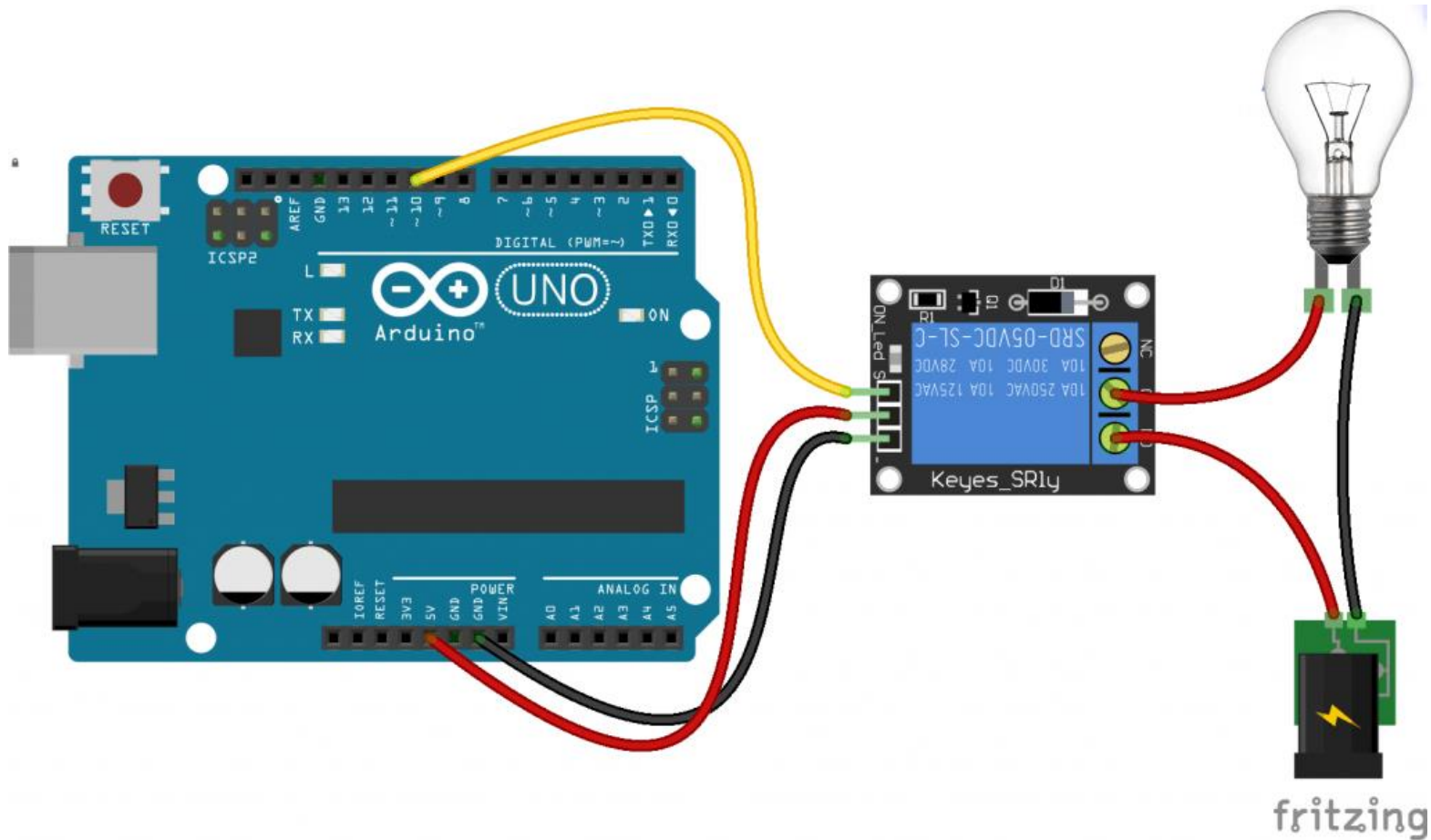
PULSADOR 2 -> PARO MOTOR DC



fritzing

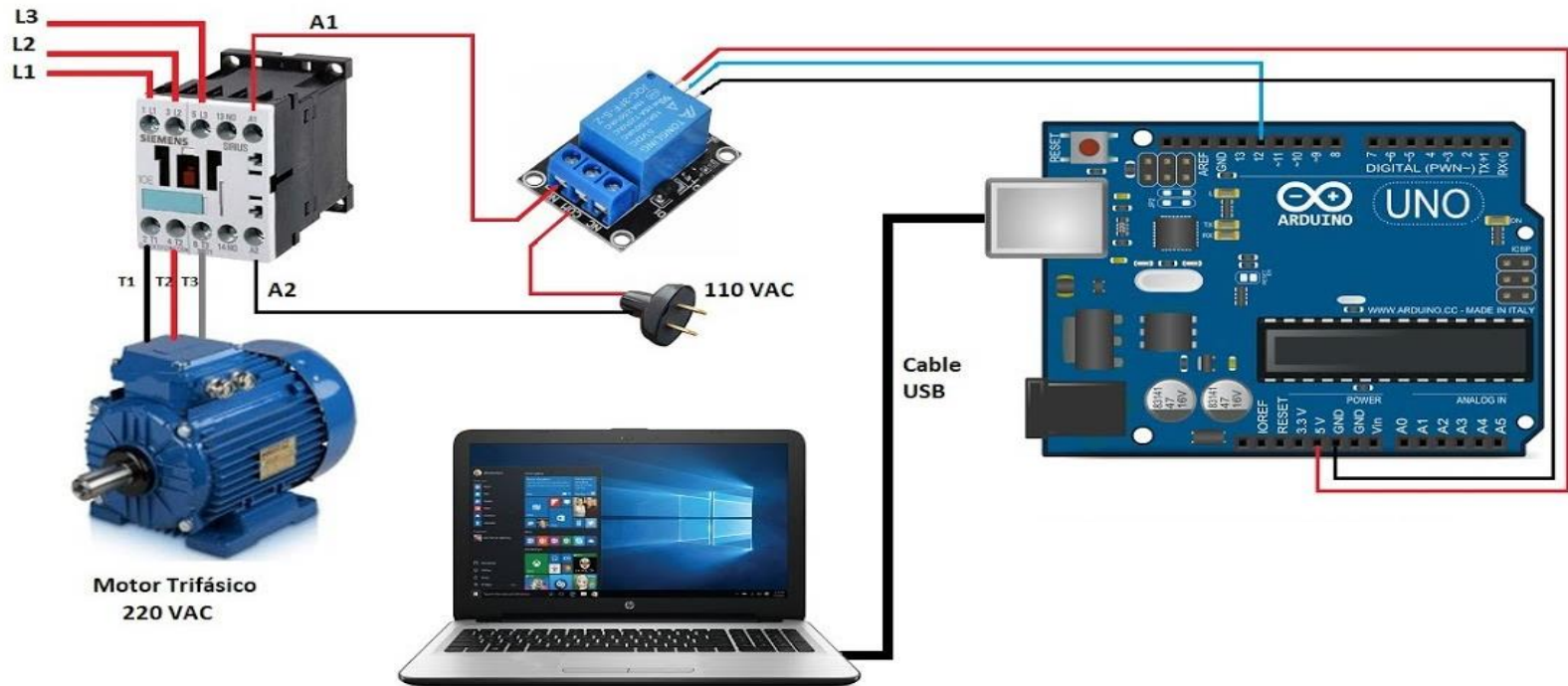
EL RELÉ. USO DE 230VAC

EJERCICIO 2. UN PULSADOR ACTIVA UNA BOMBILLA AC



EL RELÉ. RELE Y CONTACTOR TRIFASICO

EJERCICIO 3. PUERTO SERIE ACTIVA MOTOR TRIFÁSICO

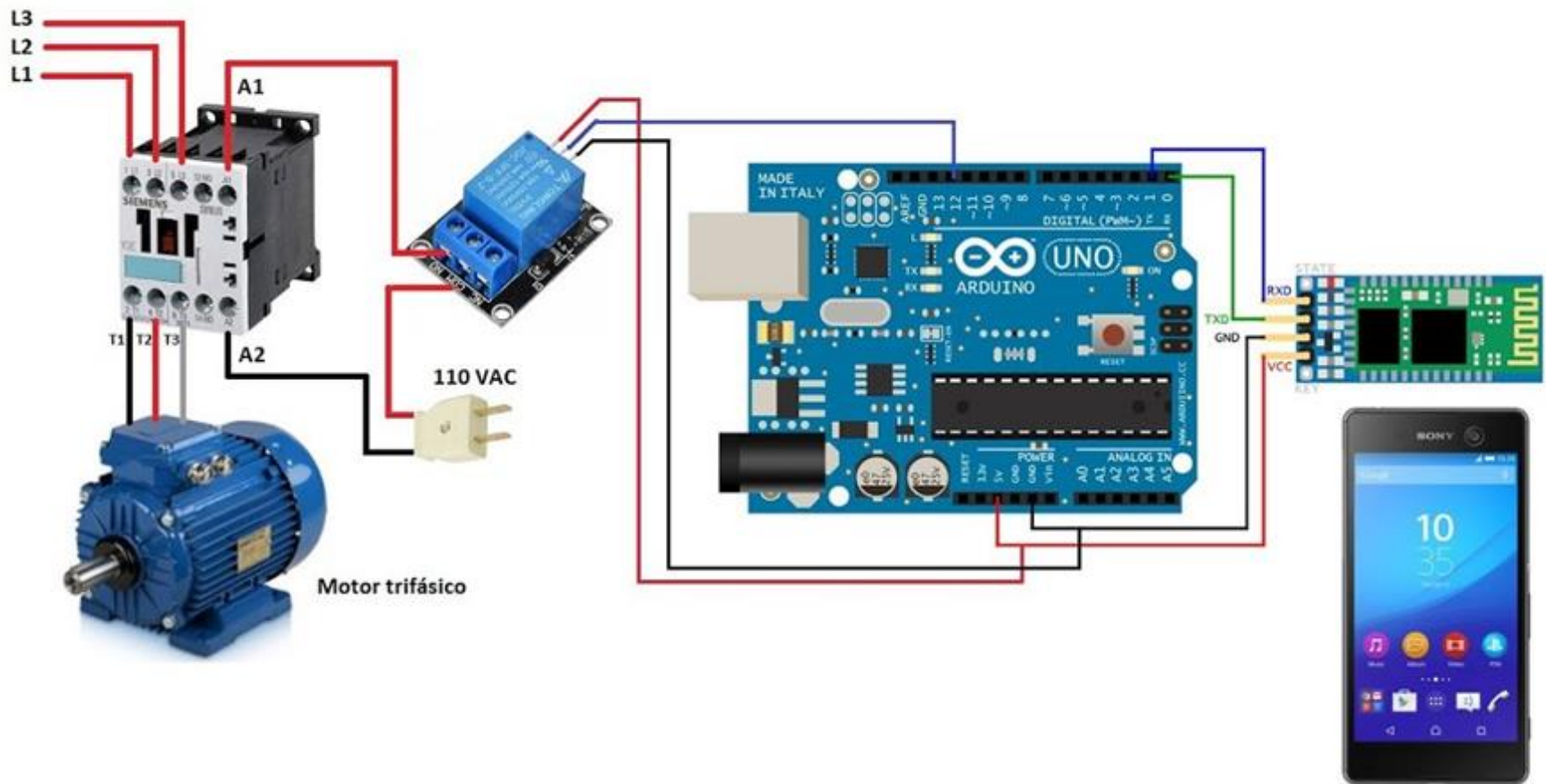


EJERCICIO 3.1. INVERSOR DE GIRO MOTOR TRIFÁSICO CON RELÉ DOBLE

EL RELÉ. RELE Y CONTACTOR TRIFASICO

EJERCICIO 4: BLUETOOTH. (OPCIONAL)

EJERCICIO 5: IR (OPCIONAL)



EL RELÉ. RELE ACTIVADO POR TRT

EJERCICIO 6.

